

Jurnal Nukleus Peternakan (Desember 2017), Volume 4, No. 2:155 – 162

ISSN : 2355-9942

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG BONGGOL PISANG TERFERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI DAN KECERNAAN SERAT KASAR DAN BETN PADA BABI PERANAKAN LANDRACE FASE STARTER

*(EFFECT OF INCLUDING FERMENTED BANANA WEEVIL ON INTAKE AND DIGESTIBILITY
OF CRUDE FIBER AND NFE OF STARTER LANDRACE
CROSSBRED PIGS)*

Theresia Prasedis Uta, Twen Ocsierly Dami Dato, Tagu Dodu

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 8500

Email: Theresiauta90@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung bonggol pisang terfermentasi dalam ransum terhadap konsumsi dan kecernaan serat kasar dan BETN. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing perlakuan diberi pakan tanpa bonggol pisang kepek terfermentasi 0% (R_0), ransum mengandung 7% bonggol pisang kepek terfermentasi (R_1), ransum mengandung 14% bonggol pisang kepek terfermentasi (R_2), dan ransum mengandung 21% bonggol pisang kepek terfermentasi (R_3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi dan kecernaan BETN, namun berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi dan kecernaan serat kasar. Bertolak dari hasil tersebut, disimpulkan bahwa tepung bonggol pisang kepek terfermentasi dapat digunakan sebagai pengganti dedak padi 7-21% dalam ransum ternak babi.

Kata kunci: Babi peranakan landrace, bonggol pisang, *Saccharomyces cerevisiae*

ABSTRACT

The study aimed at evaluating the effect of including fermented banana weevil (FBW) on intake and digestibility of crude fiber (CF) and nitrogen free extract (NFE) of starter landrace crossbred pigs. Procedure of block design of 4 treatments with 3 replicates was applied in the trial. The trial treatments consisted of: feed without (0%) fermented banana weevil (R_0); feed containing FBW substituting 7% rice bran (R_1), feed containing FBW substituting 14% rice bran (R_2), and feed containing FBW substituting 21% rice bran (R_3). The results showed that effect of treatment is significant ($P < 0,05$) on intake and digestibility of NFE, but not significant ($P > 0,05$) on intake and digestibility of crude fiber values. The conclusion draw is that fermented banana weevil can substitute 7-21% rice bran in the starter pigs feed.

Keywords: Landrace crossbred pigs, banana weevil, *Saccharomyces cerevisiae*

PENDAHULUAN

Keuntungan dalam beternak babi adalah ternak babi lebih efisien dalam mengubah bahan pakan menjadi daging dibandingkan ternak monogastrik lainnya sehingga merangsang petani peternak untuk memelihara ternak babi sebagai usaha sampingan. Keunggulan-keunggulan lainnya seperti kesanggupan beradaptasi dalam kondisi lingkungan yang beraneka ragam dan dapat

memanfaatkan limbah rumah tangga sebagai pakannya, pertumbuhan yang cepat, efisien dalam menggunakan pakan dan juga dapat menghasilkan anak yang banyak dalam setiap kelahirannya (Parakkasi, 1995; Sihombing 2006).

Mewujudkan tingkat pertumbuhan yang cepat pada ternak babi maka salah satu aspek penting adalah faktor pakan. Selain itu, Pakan

merupakan komponen biaya tertinggi (60-80%) dalam usaha ternak babi. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu upaya untuk meminimalkan biaya dengan cara memanfaatkan bahan pakan lokal yang bersifat nonkonvensional. Hal ini karena bahan pakan nonkonvensional tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, harganya murah dan mempunyai kandungan nutrisi yang cukup untuk ternak.

Umumnya masyarakat sering menggunakan dedak padi sebagai pakan. Dedak padi merupakan bahan penyusun ransum yang sangat populer, akan tetapi penggunaannya bersaing dengan kebutuhan untuk jenis ternak lainnya. Kandungan energi, protein, vitamin B dan beberapa mineral dalam dedak padi cukup tinggi namun beberapa hasil penelitian menunjukkan jumlah dedak padi yang digunakan dalam susunan ransum tidak lebih dari 30% (Sayre, dkk, 1988). Dilaporkan bahwa dedak padi mengandung 1,44% fosfor, yang 80% di antaranya terikat dalam bentuk fitat (Halloran, 1980). Senyawa ini yang sulit dicerna, sehingga fosfor dalam bentuk fitat tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh. Selain itu, fitat mudah bereaksi dengan protein membentuk kompleks fitat-protein yang dapat menurunkan kelarutan protein (Graft, 1983). Salah satu bahan makanan yang dapat menggantikan dedak padi adalah bonggol pisang.

METODE PENELITIAN

Materi ternak yang digunakan adalah ekor anak babi peranakan landrace fase starter (umur 6 minggu). Anak babi akan dipilih dari induk dan sistem pemeliharaan yang seragam untuk menghindari keragaman secara genetik sehingga tidak ada faktor lain yang terbawa dalam penelitian. Ransum perlakuan disusun dengan bahan jagung dan dedak padi sebagai sumber energi dan konsentrat dan tepung ikan sebagai sumber protein. Penggunaan dedak padi dalam komposisi pakan akan disubstitusi dengan tepung bonggol pisang kepek fermentasi sebagai bahan pakan alternatif sumber energi. Pakan disusun dengan komposisi yang umum digunakan oleh peternak babi di Kabupaten Kupang yakni

Bonggol pisang merupakan salah satu jenis bahan pakan konvensional yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak. Hal ini karena bonggol pisang mempunyai kandungan yang cukup tinggi yakni karbohidrat sebesar 66,20%, protein 3,4% serta mineral dan vitamin (Munadjim, 1983). Dihat dari komposisi nutrisinya, bonggol pisang mempunyai kandungan protein, mineral dan vitamin yang rendah serta kandungan serat kasar yang tinggi sehingga perlu dilakukan manipulasi nutrisi. Salah satu cara adalah dengan cara fermentasi menggunakan *yeast* (khamir) sebagai sumber enzim oksidase dan sakarosidase (Supartini dan Fitasari, 2011; Kaur dan Sehon, 2012).

Khamir merupakan sumber enzim α -*Amilase* (Supriyati, dkk., 1998; Pelczar dan Chan, 2008), *amylase* memiliki tiga golongan enzim yang dapat memecah pati yakni enzim α -*Amilase* berperan menyerang molekul pati sehingga terurai (endoamilase), β -*Amilase* mampu memecah unit-unit gula dari ujung pati (eksoamilase), dan enzim *glukoamilase* mampu memisahkan glukosa dari terminal gula non-pereduksi substrat pati (Winarno, 2010). Enzim α -*Amilase* dari khamir berperan dalam mendegradasi sel pati selama proses fermentasi bonggol pisang (Bhat et al, 2005).

bersumber dari bahan-bahan seperti tepung jagung, konsentrat, dedak padi, tepung ikan, garam dapur dan pigmix.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan yang akan diuji adalah sebagai berikut: R0 : Ransum kontrol, 0% Tepung Bonggol Pisang Kepok Fermentasi (TBPKF), R1 : Ransum mengandung 7% TBPKF dalam ransum, R2 : Ransum mengandung 14% TBPKF dalam ransum, R3 : Ransum mengandung 21% TBPKF dalam ransum.

Bonggol pisang kepek segar yang diperoleh dari petani pisang di Kabupaten

Kupang. Bonggol pisang tersebut dibersihkan dari bagian kulit luar yakni dikupas, dicincang/diiris menjadi ukuran kecil $\pm 1 \times 0,5$ cm kemudian dicuci dengan air. Bahan direbus dengan perbandingan bahan dan air adalah 1 kg : 2 liter (modifikasi Ozturk *et al* 2009), lama perebus 1,5 jam sesuai perlakuan terbaik yang tercapai pada penelitian terdahulu. Bahan didinginkan mencapai suhu 30°C dan difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 5% (v/b) artinya *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 5 ml untuk bonggol pisang sebanyak 100g, dengan kata lain 1 liter *Saccharomyces cerevisiae* dapat memfermentasikan 20 kg bonggol pisang, lama waktu fermentasi yang digunakan sesuai hasil terbaik pada penelitian terdahulu yakni selama 36 jam. Bonggol pisang hasil fermentasi dipanen kemudian dikeringkan dengan sinar matahari, dan digiling menggunakan mesin penggiling sehingga diperoleh tepung bonggol pisang kepek fermentasi. Medium yang digunakan dibuat dari bahan bernutrisi yakni larutan untuk pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* dengan komponen media menurut rekomendasi Sjöfjan *et al*, (1999). Inkubasi dilakukan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dalam medium bernutrisi. Medium kultur cair dicampur bersama inokulum

masing-masing sebanyak 2g dan inkubasi pada suhu 30°C selama 96 jam (mengadopsi Retnoningtyas *et al*, 2013).

Bahan pakan yang akan digunakan untuk menyusun ransum masing-masing dihaluskan dengan cara penggilingan hingga menjadi tepung. Bahan pakan tersebut ditimbang sesuai takaran yang tertera pada Tabel 1. Setelah selesai penimbangan, maka bahan pakan dicampur mulai dari komposisi terbanyak sampai komposisi sedikit sehingga ransum tercampur merata. Sampel ransum yang dianalisis diambil sebanyak 100g dari tiap kali pencampuran kemudian dibawa ke Laboratorium untuk dianalisis. Sampel yang digunakan untuk analisis adalah ransum hasil pencampuran dari masing-masing perlakuan sesuai komposisinya. Pengacakan dimulai, terlebih dahulu penimbangan ternak babi untuk mendapatkan variasi berat badan awal kemudian dilakukan pemberian nomor pada kandang (nomor 1-12). Selanjutnya pengelompokan ternak babi menurut berat badan terendah sampai yang tertinggi dan dibagi dalam 3 kelompok terdiri atas 4 ekor ternak dan masing-masing ternak dalam satu kelompok akan mendapat satu dari 4 macam ransum penelitian.

Tabel 1. Komposisi Ransum Penelitian Hasil Analisis Proksimat

Zat- zat makanan (%)	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan Kering (*)	85,85	86,07	78,40	86,76
Bahan Organik (*)	72,78	73,39	74,88	74,77
Abu (*)	12,07	11,68	11,52	10,99
Protein Kasar (*)	22,30	21,56	20,92	20,64
Lemak Kasar (*)	6,79	5,96	5,63	5,03
Serat Kasar (*)	7,37	7,45	5,98	6,21
BETN (*)	51,47	53,35	55,95	57,13
Ca(**)	0,95	0,81	0,79	0,70
P(**)	0,53	0,51	0,50	0,50
Gross Energi (Kkal/kg) (*)	4303	4299	4305	4294

*) Hasil analisis laboratorium Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fapet UB Malang, 2016, **) Hasil analisis laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UB Malang 2016.

Ransum ditimbang terlebih dahulu berdasarkan kebutuhan perhari yakni 5% dari

bobot badan dan ransum tersebut diberikan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan

pada sore hari sedangkan air minum diberikan *ad-libitum* dan apabila air minum telah habis atau kotor diganti atau ditambahkan dengan air yang bersih. Pembersihan kandang dan memandikan ternak dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Penampungan feses dilakukan setiap hari pada sepuluh hari terakhir masa penelitian yakni sebelum pemberian pakan pada pagi hari hingga keesokan harinya pada waktu yang sama. Kemudian feses ditimbang dan dicatat berat segarnya. Selanjutnya feses dijemur sampai kering, ditimbang dan dicatat berat keringnya lalu dikomposit. Feses kering diambil 100g sebagai sampel untuk setiap perlakuan dan dianalisis di Laboratorium.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah: 1. Konsumsi serat kasar.

Konsumsi serat kasar dihitung dengan rumus: $\text{Konsumsi serat kasar} = \text{konsumsi}$

bahan kering \times kandungan serat kasar dalam bahan kering; 2. Kecernaan serat kasar. $\text{Kecernaan serat kasar}$

$$= \frac{\text{serat kasar yang dikonsumsi} - \text{serat kasar dalam Feses}}{\text{serat kasar yang dikonsumsi}}$$

$\times 100\%$, 3. Konsumsi BETN. Konsumsi BETN

dihitung dengan menggunakan rumus: $\text{Konsumsi BETN} = \% \text{ BETN dalam pakan} \times \% \text{ bahan kering} \times \text{jumlah pakan yang dikonsumsi}$;

4. Kecernaan BETN. Kecernaan BETN

$$= \frac{\text{BETN yang dikonsumsi} - \text{BETN dalam Feses}}{\text{BETN yang dikonsumsi}} \times 100\%.$$

Analisis data menggunakan prosedur sidik ragam *Analysis of Variance (ANOVA)* dan untuk uji lanjut digunakan uji jarak Berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test) apabila terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) diantara pakan perlakuan dilakukan sesuai prosedur Steel dan Torrie (1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Serat Kasar

Konsumsi serat kasar dari perlakuan R_0 , R_1 , R_2 mengalami penurunan sejalan dengan semakin meningkatnya level penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi menggantikan dedak padi dalam ransum, sedangkan pada perlakuan R_3 mengalami peningkatan kembali konsumsi dari serat kasar yang hampir sama dengan perlakuan R_0 (Tabel 2). Peningkatan konsumsi dari serat kasar pada ternak perlakuan R_3 disebabkan karena tingkat

palatabilitas dari ternak terhadap pakan yang diberikan. Pada perlakuan R_3 , ransum yang diberikan mengandung 21% tepung bonggol pisang kepok terfermentasi sehingga ransum tersebut diberikan cenderung lebih manis akibat hasil fermentasi dari *Sacharomyces cerevisiae*. Kandungan serat kasar dari ransum perlakuan R_3 yang lebih rendah dari perlakuan R_0 Dan R_1 , tetapi konsumsi serat kasar dari ternak yang mendapat perlakuan R_3 meningkat dibanding perlakuan R_0 dan R_1 dan bahkan dibanding R_2 .

Tabel 2. Rataan konsumsi serat kasar, kecernaan serat kasar, konsumsi BETN dan kecernaan BETN pada ternak babi

No	Variabel	Perlakuan			
		R0	R1	R2	R3
1	Konsumsi serat kasar	75,32 ^a	68,28 ^a	68,20 ^a	71,13 ^a
2	Kecernaan serat kasar	88,93 ^a	88,72 ^a	90,11 ^a	91,07 ^a
3	Konsumsi BETN	526,04 ^b	488,98 ^b	638,13 ^b	654,39 ^b
4	Kecernaan BETN	75,55 ^a	66,78 ^b	77,57 ^a	80,57 ^a

Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi menggantikan dedak padi dalam ransum

dengan level yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi serat kasar. Artinya konsumsi serat kasar pada setiap perlakuan relatif sama. Hal ini disebabkan karena konsumsi dari ransum yang digantikan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi dengan level yang berbeda menunjukkan perbedaan yang relatif sama dari setiap perlakuan. Kemudian tingkat palatabilitas dari ternak pada tiap perlakuan terhadap ransum perlakuan yang diberikan relatif sama. Hal ini sesuai pendapat Tillman, dkk (1984) yang menyatakan bahwa konsumsi suatu bahan makanan atau ransum tergantung pada keserasian zat-zat makanan yang terkandung di dalamnya.

Menurut Parakkasi (1999) menyatakan bahwa jika kebutuhan ternak akan pakan sudah terpenuhi serta kapasitas lambungnya masih dapat menampung pakan sesuai dengan kebutuhan maka ternak babi masih mau mengkonsumsi pakan. Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dihabiskan oleh seekor ternak setiap hari (Tillman dkk., 1984). Selanjutnya bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi ransum adalah tingkat kesukaan, komposisi zat-nutrisi ransum dan tingkat protein ransum, umur, bangsa serta reproduksi ternak.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Serat Kasar

Kecernaan serat kasar dari perlakuan R_1 , mengalami penurunan kecernaan yang disebabkan penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi menggantikan dedak padi dalam ransum meningkatkan kandungan serat kasar pada perlakuan R_1 yang tinggi sehingga kecernaan menurun, sedangkan pada perlakuan R_2 dan R_3 mengalami peningkatan kecernaan serat kasar sejalan dengan peningkatan level penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi. Peningkatan kecernaan dari serat kasar pada ternak yang mendapat perlakuan R_2 dan R_3 disebabkan karena kandungan serat kasar dari ransum yang diberikan mengalami penurunan dengan semakin bertambahnya level penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi pada perlakuan R_2 dan R_3

sehingga kecernaan dari kedua perlakuan meningkat.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa substitusi tepung bonggol pisang kepok terfermentasi dengan level yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan serat kasar. Artinya kecernaan serat kasar pada setiap perlakuan relatif sama. Hal ini disebabkan karena kecernaan dari ransum yang digantikan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi dengan level yang berbeda menunjukkan perbedaan yang relatif sama dari setiap perlakuan. Perbedaan kecernaan dari tiap perlakuan yang sangat kecil disebabkan karena kandungan serat kasar dari ransum yang menggunakan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi yang tidak berbeda. Anggorodi (1994) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kecernaan adalah laju perjalanan makanan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik atau ukuran bahan penyusun ransum, komposisi kimiawi ransum dan pengaruh dari perbandingan zat makanan lainnya.

Serat kasar dalam bahan pakan yang diberikan melebihi kebutuhan ternak dapat mempengaruhi kecernaan dalam tubuh Ly (2017). Ternak babi merupakan ternak non ruminansia yang juga disebut ternak ber lambung sederhana atau monogastrik karena sistem pencernaannya yang sederhana maka ternak babi tidak mampu mencerna serat kasar yang tinggi (Blakkely dan Bade, 1992), selanjutnya Sihombing (2006) menyatakan bahwa kandungan serat kasar ransum berefek besar pada pencernaan energi. Makin tinggi serat kasar maka energi yang dicerna akan semakin rendah karena dengan tingginya kandungan serat kasar berarti semakin rendah kandungan pati, gula dan lemak. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa daya cerna serat kasar akan menurun bila kadar serat kasar dalam ransum yang diberikan *ad libitum* meningkat

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi BETN

Konsumsi BETN yang paling tinggi pada ternak yang mendapat perlakuan R_3 , kemudian

diikuti dengan ternak yang mendapat perlakuan R₂ dan perlakuan R₀, sedangkan pada perlakuan R₁ menunjukkan data konsumsi yang paling rendah. Penyebab dari tingginya angka konsumsi BETN pada perlakuan R₃ disebabkan karena kandungan serat kasar dalam ransum perlakuan yang semakin rendah dibandingkan perlakuan R₂, R₀ dan R₁, sehingga konsumsi dari kandungan abu, lemak kasar dan protein kasar menjadi tinggi pada perlakuan R₃. Tingginya konsumsi kandungan nutrisi tersebut yang menyebabkan konsumsi BETN meningkat, sedangkan pada perlakuan R₁ menunjukkan bahwa konsumsi BETN yang paling rendah terdapat pada perlakuan tersebut. Berdasarkan hasil analisis proksimat pakan perlakuan, kandungan serat kasar pada ransum perlakuan R₁ paling tinggi dari perlakuan R₃, R₂ dan R₀. Tingginya kandungan serat kasar tersebut menyebabkan rendahnya konsumsi pakan dan kandungan abu, protein kasar dan lemak kasar yang menjadi penentuan konsumsi BETN.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa ransum perlakuan dengan penggunaan tepung bonggol pisang kepek terfermentasi, memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap BETN, sedangkan pada uji Duncan, pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$), kecuali antar perlakuan R₁-R₃ berbeda nyata ($P < 0,05$). Menurut Tillman dkk. (1984), penurunan kandungan serat kasar dari suatu bahan makanan akan menaikkan kandungan BETNnya. Terjadi peningkatan BETN tersebut kemungkinan juga disebabkan karena jumlah peningkatan kandungan protein yang disebabkan oleh penambahan *Saccharomyces cerevisiae* yang digunakan dalam fermentasi tepung bonggol pisang dalam bahan pakan yang dikonsumsi (Suryani Y. 2013).

BETN adalah bagian dari bahan pakan yang mengandung karbohidrat, gula dan pati yang mudah larut dalam perebusan menggunakan larutan asam lemah dan basa lemah. Secara komposisi, BETN cenderung tergolong dalam hemiselulosa yang hasil akhir dari pencernaan ini adalah asam-asam lemak terbang (VFA) yang terdiri dari asetat,

propionat dan butirrat, dengan hasil sampingan antara lain berupa gas metan dan CO₂ yang akan digunakan dalam metabolisme energi pada ternak (Suparjo, 2011).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan BETN

Angka kecernaan yang paling tinggi pada ternak yang mendapat perlakuan R₃ dan diikuti dengan ternak yang mendapat perlakuan R₂ dan R₀, sedangkan pada ternak yang mendapat perlakuan R₁ menunjukkan kecernaan yang paling rendah. Berdasarkan hasil analisis proksimat penelitian maka diperoleh hasil bahwa perlakuan R₃ memiliki kandungan serat kasar yang paling rendah dan diikuti perlakuan R₂ dan R₀. Tingginya kecernaan BETN pada ketiga perlakuan disebabkan karena rendahnya kandungan serat kasar dari ransum sehingga ransum yang diberikan dapat dicerna dengan baik.

Hasil analisis proksimat ransum penelitian juga menunjukkan bahwa ransum perlakuan R₁ memiliki kandungan serat kasar yang paling tinggi. Ternak babi adalah ternak yang sulit mengonsumsi ransum yang memiliki kandungan serat kasar yang tinggi yang lebih dari 7% dalam bahan pakan. Tingginya kandungan serat kasar pada perlakuan R₁ yang menyebabkan kecernaan dari BETN menjadi menurun.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan tepung bonggol pisang kepek terfermentasi memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$). Uji Duncan menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak ada perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) kecuali antar perlakuan R₁ dengan R₃ berbeda nyata ($P < 0,05$). Tillman dkk. (1984); Nair *et al.* (1999) mengemukakan bahwa semakin banyak bahan makanan yang dimakan oleh ternak maka ruang yang tersedia untuk penambahan makanan dalam usus halus akan lebih banyak pula. Kecernaan pakan sangat dipengaruhi oleh komposisi pakan, jumlah pakan, penyimpanan dan jenis ternak, dengan demikian, kecernaan protein dalam tubuh ternak babi memberikan pengaruh karena pakan yang diberikan menunjukkan tingkat

palatabilitas yang tinggi sehingga tingkat konsumsi meningkat.

BETN adalah karbohidrat yang mudah larut terutama pati yang kecernaannya tinggi. Kandungan BETN suatu bahan pakan sangat

tergantung pada komponen lainnya, seperti abu, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Hal ini disebabkan penentuan kandungan BETN hanya berdasarkan perhitungan dari zat-zat yang tersedia (Suparjo, 2011).

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi

sebagai pengganti dedak padi 7–21% dalam ransum ternak babi memberikan asupan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia, Jakarta
- Bhat SV, Bhimsen AN, Meenakshi S. 2005. *Chemistry of Natural Products*. Narosa Publishing House. New Delhi.
- Blakely J, Bade DH. 1992. *Ilmu Peternakan*. Cetakan Keempat. Terjemahan: Rigandono, B. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta
- Graft E. 1983. Calcium Binding to Phytic Acid. *Jurnal Agric. Food che* 31: 851-855
- Halloran HR. 1980. *Phytate Phosphorus in Feed Formulation*. Feedstuffs. August 4.
- Kaur R, Sekhon BS. 2012. Enzymes as Drugs: an Overview. *Jurnal Pharm. Educ. Res* 3 (2): 29-41.
- Ly J, Sjoefjan O, Djunaedi IH, Suyadi. 2016. Enriching nutritive value of tamarind seeds by *Saccharomyces cerevisiae* fermentation. *Jurnal Biochem Tech* 7(2): 1107-1111.
- Munadjim. 1983. *Kandungan Nutrisi Bonggol Pisang*. Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
- Nair KGP, Rajamohan T, Kurup PA. 1999. Coconut Kernel Protein Modifies the Effect of Coconut Oil on Serum Lipids. *Plant Foods Hum Nutr* 53:133-144.
- Ozturk S, Koxsel H, Perry KWNg. 2009. Characterization of Resistant Starch Samples Prepared from Two High-Amylose Maize Starches Through Debranching and Heat treatments. *Cereal Chemistry* 86(5): 503-510.
- Parakkasi A. 1995. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pelczar MJ, ECS. Chan, 2008. *Dasar-Dasar Microbiologi*. Penerjemah: Ratna, SH, Teja I. S.S. Tjitrosomo dan Sri L.A. Penerbit Universitas Indonesia UIP.
- Retnoingtyas ES, Ayucitra A, Maramis F, Young OW, Pribadi FW, Tanti NK. 2013. Fermentasi Substrat Padat dan Fermentasi Substrat Cair pada Produksi Asam Laktat dari Kulit Pisang dengan *Rhizopus oryzae*. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia* 11(4): 1-5.
- Sayre RN, Earl C, Krateer FH, Saunders RM. 1988. Effect of Diet Containing Raw and Extrusion Cooked Rice Bran on Growth and Efficiency of Food Utilization of Broilers. *Poult. Sci.* 9: 815-823.
- Sihombing DTH. 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sjoefjan O, Surisdiarto, Djunaedi IH, Aulani'am. 1999. Rekayasa Teknologi Fermentasi Campuran Limbah Pabrik Tepung Tapioka (Gamblong) dan Kotoran Ayam Kering (DPW) sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Steel RGD, JH Torrey. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suparjo. 2011. [http://Konsumsi dan Kecernaan BETN \(Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen\).com](http://Konsumsi dan Kecernaan BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen).com). Diakses tanggal 1 Juni 2016.
- Supartini N, Fitasari E. 2011. Penggunaan bekatul fermentasi "Aspergillus

- niger” dalam pakan terhadap karakteristik organ dalam ayam pedaging. *Buana Sains* 11 (2):127-136.
- Supriyati, Pasaribu T, Hamid H, Sinurat AP. 1998. Fermentasi bungkil inti sawit secara substrat padat dengan menggunakan *Aspergillus niger*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 3(3): 165-170.
- Suryani Y. 2013. Optimizing of Cassava from Bioethanol Post-production through Bioactivity Proses Consortium of *Saccharomyces cerevisiae*, *Trichoderma viride* dan *Aspergillus niger*. *Asian J. Of Agriculture and Rural Development* 3(4): 154-162.
- Tillman DA, Hartadi H, Reksohadiprojo S, Prawirokusumo S, Lebdosoekojo S. 1984. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno FG. 2010. *Enzim Pangan*. Edisi Revisi. Penerbit M-Brio Press, Bogor.